

PAT-NO: JP360232028A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60232028 A  
TITLE: PILLAR FOR HORTICULTURE AND ITS PRODUCTION  
PUBN-DATE: November 18, 1985

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HIROSE KEIZOU  
IKEDA TAKAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

US-CL-CURRENT: 47/47

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-232028

⑫ Int. Cl.

A 01 G 9/12  
B 29 C 39/10  
B 32 B 1/00  
5/18  
// B 29 K 105/04  
B 29 L 23:00

識別記号

庁内整理番号

6976-2B  
7722-4F  
6122-4F  
7310-4F  
4F  
4F 審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑬ 公開 昭和60年(1985)11月18日

⑭ 発明の名称 農園芸用支柱及びその製造方法

⑮ 特願 昭59-87464

⑯ 出願 昭59(1984)4月27日

⑰ 発明者 広瀬 啓三 大阪市東区安土町2丁目30番地 タキロン株式会社内

⑱ 発明者 池田 隆之 大阪市東区安土町2丁目30番地 タキロン株式会社内

⑲ 出願人 タキロン株式会社 大阪市東区安土町2丁目30番地

⑳ 代理人 弁理士 中井 宏行

明細書

1. 発明の名称

農園芸用支柱及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 外表面に防錆処理を施した金属管の両端にキャップを嵌着した支柱において、該金属管の一端内部に合成樹脂発泡体を金属管内面及びキャップ内面の双方に密着させて充填したことを特徴とする農園芸用支柱。

(2) 外表面に防錆処理を施した金属管の一端にキャップを嵌着し、該キャップを下にして該金属管を鉛直に立て、該金属管の他端閉口より合成樹脂発泡体材料液を該金属管の一端内部に滴下し、該金属管の一端内部で該材料液を重合、発泡させて該金属管内面及び該キャップ内面の双方に密着する合成樹脂発泡体を形成し、該金属管の他端にもう一つのキャップを嵌着することを特徴とする農園芸用支柱の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、水封性が良く且つ端末のキャップが

抜け落ちることのない農園芸用支柱及びその製造方法に関する。

従来の農園芸用支柱は、第5図に示すように、金属管100の外表面に合成樹脂や銀線等の被膜101を形成して防錆処理を施し、この金属管100の内部に水が入るのを防止するために該金属管100の両端（但し第5図では一端のみが示されている）に接着剤102を介してキャップ103を嵌着した構造とされている。

しかしながら、このような従来支柱では、金属管の被膜101とキャップ103との間に接着剤102が一様に介在され難く、どうしても多少の隙間が生じるため、土中に突き刺して使用するうちに、その隙間から水が管内に浸入し、図示のように金属管100の下端内部に溜るのが常である。このように水が溜ると、金属管100の下端内面に錆が発生し、この錆が次第に金属管100の外側の方までまわりこむように広がるため、この錆の広がった金属管外表面を覆う被膜101は剥離して浮き上がった状態となる。被膜101は金属

管100に密着した状態では丈夫なものであるが、このように金属管100より浮き上がった状態では極めて脆くなる。そのためこの状態で支柱を土中から引き抜くと、キャップ103が簡単に抜けで土中に残るという欠点があった。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、水封性が良好で強靭く、しかもキャップが強固に固定されて容易に抜け落ちることのない農園芸用支柱並びにその製造方法を提供するにある。

即ち、本発明の農園芸用支柱は、かかる目的を達成するために、外表面に防錆処理を施した金属管の両端にキャップを嵌着した支柱において、該金属管の一端内部に合成樹脂発泡体を金属管内面及びキャップ内面の双方に密着させて充填したことを要旨とするものであり、また、本発明の製造方法は、かかる農園芸用支柱を効率良く得るために、外表面に防錆処理を施した金属管の一端にキャップを嵌着し、該キャップを下にして該金属管を鉛直に立て、該金属管の他端閉口より合成樹脂

発泡体材料液を該金属管の一端内部に滴下し、該金属管の一端内部で該材料液を重合、発泡させて該金属管内面及び該キャップ内面の双方に密着する合成樹脂発泡体を形成し、該金属管の他端にもう一つのキャップを嵌着することを要旨とするものである。

以下、実施例を挙げて本発明の農園芸用支柱及びその製造方法を詳細に説明する。

第1図に示す実施例の農園芸用支柱は、鋼管等の金属管1の外表面に、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン等の合成樹脂被膜2を設けることによって防錆処理されており、この被膜2には、突起部21が適当な間隔をあけて多数形成されている。この突起部21は、栽培植物の茎等を紐や針金でこの支柱に括り付ける場合に紐や針金が上下に移動しないように囲ると共に、あたかもねぶし竹の如き外観を支柱に与えて商品価値を高めるために形成されたもので、不要とあらば省略しても差支えない。また、金属管1の一端内面(図では下端内面)は、後述の合成樹脂発泡体5との密着強度を

高めるために、サンドブラシ等で粗面加工が施されている。

この合成樹脂被膜2で被覆された金属管1の両端には、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン等の合成樹脂製のキャップ3a、3bが接着剤4を介して嵌着されており、該金属管1の一端(下端)内部には合成樹脂発泡体5が充填されている。金属管1の他端(上端)のキャップ3bは断面コ字状のものであるが、一端のキャップ3aは土中に差し込み易いように尖った形状とされており、かつキャップ内面31aに凹凸が形成されている。このキャップ内面31aの凹凸は、合成樹脂発泡体5との密着強度を高めるために形成されたもので、かかる凹凸に代えて第2図の実施例に示すような複数の凸片32aをキャップ内面31aに形成するようにしてもよい。このような凸片32aを形成する場合は、合成樹脂発泡体5と深く噛合して密着強度がより一層向上するので望ましい。また、第1図及び第2図に示すキャップ3a、3bはいずれも外嵌め型のものであるが、第3図の実施

例に示すような内嵌め型のキャップ3cを用いてもよい。なお、このキャップ3cの内面には、複数の凹溝31cが形成されているが、この凹溝31cも合成樹脂発泡体5との密着強度を高めるためのものである。

合成樹脂発泡体5は、後述するように、材料液を金属管1の一端(下端)内部に滴下し該内部で材料液を重合、発泡させることによって形成されたもので、上述のようにキャップ3a、3cの内面と強固に密着すると共に、金属管1の粗面加工された端部内面とも強固に密着している。かかる発泡体5としては、発泡倍率が比較的低く、硬質で、独立気泡を有し、しかも常温から約70度迄の温度条件のもとで容易に重合、発泡反応して形成されるもの、例えば発泡倍率が約20~50倍程度の硬質ポリウレタンフォーム等が好適である。

なお、この合成樹脂発泡体5が金属管1のどちらの端部に充填されているかを直ちに見分けられるようにするために、第1図の実施例のように

双方のキャップ3a, 3bの形状を別異のものとするか、或いはキャップ3a, 3bの色を別異のものとするのが望ましい。

以上のような本発明の農園芸用支柱は合成樹脂発泡体5の充填された方の端部を土中に差し込んで使用されるが、このように、合成樹脂発泡体5が金属管1の一端(下端)内部に充填され、該金属管1の内面及びキャップ3a, 3cの内面に密着していると、不均一な接着剤4の層の隙間から水が浸入しても、該発泡体5が詰栓の役目をするので、金属管1内部への水の浸入が阻止される。従って、金属管1の内面に錆が発生することはなくなる。

また、金属管1の内面に錆が発生して金属管1の外表面まで錆がひろがり、それによって接着剤2が金属管1の外表面から浮き上がった状態になったとしても、金属管1の一端内面及びキャップ3a, 3cの内面の双方に密着する合成樹脂発泡体5が、金属管1とキャップ3a, 3cとの結合部材としての役目を果たすため、キャップ3a, 3c

cが金属管1より抜け落ちることはない。

上記のように、本発明の農園芸用支柱は、金属管1内部への水の浸入による錆の発生がなく、而もキャップ3a, 3cの抜け落ちないので、長期間にわたって使用出来、耐久性のすぐる大きいものである。

なお、金属管1の他端(上端)は土中に差し込まれることがないから、前述のような合成樹脂発泡体5を充填しなくとも、水の浸入する虞はない。

次にこの農園芸用支柱の製造方法について、第4図を参照しながら説明する。

まず、第4図(イ)に示すように、合成樹脂被覆等によって外表面の防錆処理の施された金属管1を所定の長さに切断し、該金属管1の一端にキャップ3aを接着剤を介して嵌着する。

ついでこのキャップ3aを下にして該金属管1を適宜の把持具6で鉛直に立て、該金属管1の他端開口(上端開口)より、数ccの合成樹脂発泡体材料液Lを該金属管1の一端内部(下端内部)

に滴下する。この場合、例えば、合成樹脂発泡体5として、硬質ポリウレタン発泡体を形成、充填するのであれば、第4図(ロ)に示すように、一方のタンク7aにはポリオールを少量含むジイソシアネートより成るP液を入れ、他方のタンク7bにはポリオール、発泡剤(例えばフレオングス)、触媒、安定剤より成るR液を入れておく。そして、双方の液をノズル7cの直前で混合し、該ノズル7cより所定量を滴下する。

このようにして、金属管1の一端内部(下端内部)に材料液Lを溜めてから、外部より適宜加温する等により、材料液Lのモノマーを重合反応させると共に発泡させ、金属管1内面及びキャップ3a内面の双方に密着する合成樹脂発泡体5を形成する。この場合、上記の如き硬質ポリウレタンを形成するのであれば、最初30~35度で重合反応と発泡をさせる。そのとき管内部は発熱反応によって温度が70度程度まで上がるが、管やキャップ等への悪影響はない。そして、発泡倍率を発泡剤の量で20~50倍程度に調整し、連続気

泡体となる部分を出来るだけ少なくして水密性を高くすることが重要である。

このように、合成樹脂発泡体を形成してから、第4図(ハ)に示すように、もう一つのキャップ3bを金属管1の他端(上端)に接着剤を介して嵌着する。

かくして、簡単な装置により、効率よく本発明の農園芸用支柱が得られる。

以上の説明から理解出来るように、本発明の農園芸用支柱は、簡単な設備で効率よく製造することが出来、しかも金属管内部への水の浸入による錆の発生及びキャップの脱落がなく長期間にわたる使用に耐え得るので、すぐる有用なものである。

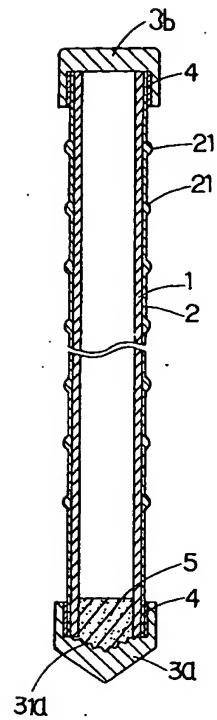
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の農園芸用支柱の一実施例の断面図、第2図及び第3図はそれぞれ本発明の農園芸用支柱の他の実施例の部分断面図、第4図は本発明の製造方法の一実施例の説明図、第5図は従来例の部分断面図である。

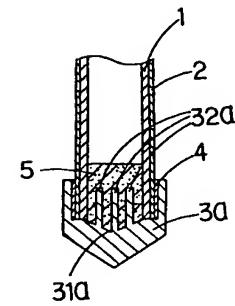
1 ……金属管、2 ……被膜、3a, 3b,  
3c ……キャップ、31a ……内面、4 ……  
接着剤、5 ……合成樹脂発泡体。

特許出願人  
タキロン株式会社

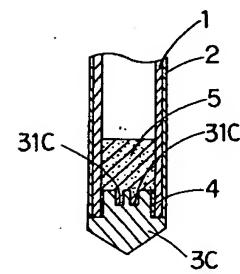
第1図



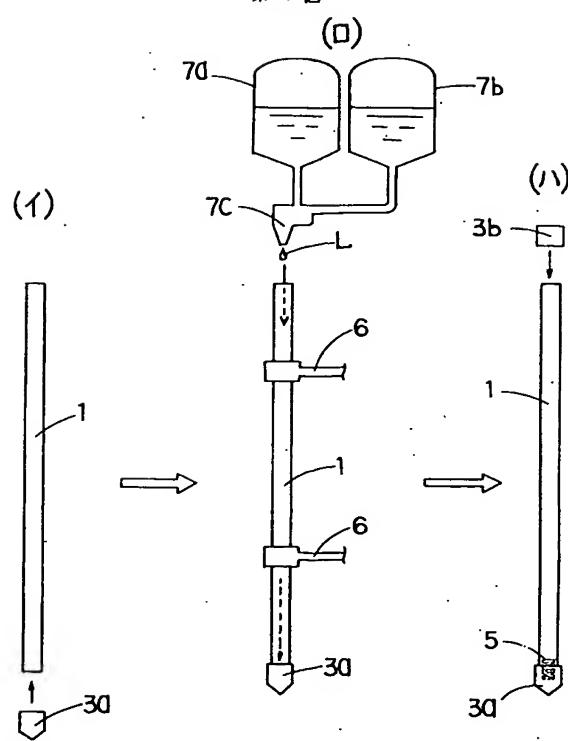
第2図



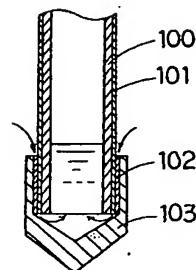
第3図



第4図



第5図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.